

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-215098

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>D 21 H 5/02  
C 08 L 91/00

識別記号

LSH

庁内整理番号

7633-4L  
6845-4J

⑭ 公開 昭和62年(1987)9月21日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 製紙用剝離剤

⑯ 特 願 昭61-51266

⑰ 出 願 昭61(1986)3月8日

⑱ 発 明 者 樋 口 久 夫 神戸市須磨区横尾2-14-7  
⑱ 発 明 者 高 橋 秀 樹 神戸市須磨区神の谷4-2-49  
⑱ 発 明 者 端 本 謙 一 神戸市東灘区住吉東町1-3-25  
⑲ 出 願 人 日本油脂株式会社 東京都千代田区有楽町1丁目10番1号  
⑳ 代 理 人 弁理士 祢宜元 邦夫

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

製紙用剝離剤

## 2. 特許請求の範囲

(1) 高分子量のワックスおよび/またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物との混合物の水乳化物または水溶液からなる製紙用剝離剤。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は製紙用剝離剤、特に製紙工程における乾燥ドラム用剝離剤に関する。

(従来技術)

製紙工程においては、抄紙後の工程として乾燥ドラムによつて乾燥する工程がある。この工程では、紙がドラムに固着するため、その剝離をいかにうまく行うかが作業性や紙の品質上重要な問題となる。

そこで、従来より、上記の乾燥ドラム表面に剝離剤を付着させるなどの方法が採られており、こ

の剝離剤としては、たとえば特開昭59-88992号公報に記載されているようなポリブテンや水素化ポリブテンのほか、マシン油などの鉱物油、動植物油あるいはワックス乳化物などが知られている。

(発明が解決しようとする問題点)

しかしながら、上記従来の製紙用剝離剤では剝離効果が充分といえず、特に製紙用薬剤、増量剤、ビッチおよび樹脂類などの種々の添加剤を多量に含ませているトイレットペーパーの乾燥工程では、上記添加剤を考慮して様々な剝離剤を大量に使用しているものの、その剝離効果が低く、乾燥作業性の悪さに加えて、ドラム表面や紙の損傷を招いているのが現状である。

したがって、この発明は、乾燥ドラム表面からの紙の剝離を容易にして乾燥作業性などの向上に大きく寄与させることができる製紙用剝離剤を提供することを目的としている。

(問題点を解決するための手段)

この発明者らは、上記の目的を達成するために

鋭意研究した結果、高分子量のワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物との混合物を水に乳化または溶解させてなるものが、乾燥ドラムからの紙の剝離に非常に良好な結果をもたらすものであることを知り、この発明を完成するにいたつた。

すなわち、この発明は、高分子量のワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物との混合物の水乳化物または水溶化物からなる製紙用剝離剤に係るものである。

#### (発明の構成・作用)

この発明に用いられる高分子量のワックスとは、その平均分子量が500以上、特に1,000以上の通常の天然ワックスまたは合成ワックスであり、たとえば密ロウ、キャンデリラ、カルナバ、木ロウ、モンタンロウ、マイクロクリスタルワックス、低分子量ポリエチレン、ポリプロピレン、フィツシャー・トロプシユワックス、カスターワックス、高級脂肪酸グリセリンエステルなどが挙げられる。

また、この発明に用いられるパラフィンとして

は、通常の石油系の固形パラフィン（融点105～165°F）でもよいし、あるいは流動パラフィン、マシン油、スピンドル油、ミネラルターベン、ポリブテンなどのような液状パラフィンであつてもよい。

さらに、この発明に用いられるシリコンオイルまたはその変性物としては、たとえばジメチルシリコンオイルまたはこのメチルスチレン、 $\alpha$ -オレフィン、ポリエーテル、アルコール、フツ素、アミノ、メルカプト、エポキシ、カルボキシル、高級脂肪酸、カルナバ、アミド変性物などが挙げられ、これらは市販品として容易に入手できるものである。

この発明の製紙用剝離剤においては、このようなワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物とを組合せ使用することが重要であり、前者のワックスやパラフィンを単独で使用したのではこの発明の目的とするような剝離性の顕著な改善効果を期待できなくなる。

また、この発明の製紙用剝離剤においては、上

記の組合せ使用による剝離性増大の効果をよりよく発現させるために、ワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物とを混合し、この混合物を水に乳化または溶解させた水乳化物または水溶化物として使用する。その際、適宜の乳化剤または水溶化剤を必要とするが、その種類については特に問われない。すなわち、通常用いられる陰イオン性界面活性剤、非イオン性界面活性剤、陽イオン性界面活性剤、両性界面活性剤がいずれも使用可能である。

通常用いられる界面活性剤とは、たとえば、西一郎編：「界面活性剤便覧」（産業図書株式会社）や、ソフト技研出版部編：「新界面活性剤の機能作用の解明とその応用製品の開発・実用総合技術資料集」（経営開発センター出版部）などに記載されており、これらの具体的化合物名の列挙についてはこの際省略する。

この発明の水乳化物または水溶化物において、上記の各成分、つまりワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物と

さらに乳化剤または水溶化剤とからなる三成分の合計濃度（水中での濃度）は、5～50重量％程度であるのが適当である。

また、上記三成分相互の使用割合としては、まずワックスおよび／またはパラフィンはこれと乳化剤または水溶化剤との合計量中に占める割合が50～98重量％となるようにし、またシリコンオイルまたはその変性物は上記二成分つまりワックスおよび／またはパラフィンと乳化剤または水溶化剤との合計量100重量部に対して、通常0.1～10重量部となるようにするのがよい。いずれかの成分が過少すぎても過多すぎても剝離性能上好結果を得にくい。

このようにして得られるこの発明に係る製紙用剝離剤によれば、これを製紙工程における紙が接触する対象物特に乾燥ドラムの表面にまたは紙面に対し塗布法などの適宜の手段で付着させることにより、あるいは製紙工程における任意の段階で紙の内部に含ませることにより、上記対象物からの紙の剝離を非常に良好なものとする。

## 〔発明の効果〕

以上のように、この発明においては、高分子量のワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイルまたはその変性物との混合物の水乳化物または水溶化物を用いたことにより、その剥離性能が従来のものに比し飛躍的に向上し、前記したトイレットペーパーを含むあらゆる種類の紙に対しても乾燥ドラムからの剥離を容易とするため、乾燥作業性の大幅な向上を図れるばかりか、すぐれた品質の紙を得ることができる。

## 〔実施例〕

以下に、この発明の実施例を記載してより具体的に説明する。

## 実施例

後記の第1表に示す高分子量のワックスおよび／またはパラフィンとシリコンオイル（ジメチルシリコンオイル）またはその変性物とを用いて、これら二成分とさらに乳化剤または水溶化剤との重量比が同表に示す割合となるように水乳化物または水溶化物を調製して、この発明に係る試

料№1～11の製紙用剥離剤を得た。これら剥離剤は、いずれも上記三成分の合計濃度（水中での濃度）が20重量％であつた。

なお、乳化剤または水溶化剤としては、試料№1～4は陰イオン性界面活性剤を、試料№5～7は陰イオン性界面活性剤と非イオン性界面活性剤とを、試料№8～11は陽イオン性界面活性剤を、それぞれ使用した。

なおまた、後記の第1表中、高分子量のワックスとパラフィンとの混合系における組成比は重量比を、また同表中MWは平均分子量を、それぞれ意味するものである。

## 比較例1

後記の第1表に示すワックスおよび／またはパラフィンあるいはポリブテンを使用し、これと乳化剤または水溶化剤との重量比が同表に示す割合となるように水乳化物または水溶化物を調製し、これを比較用としての試料№12～14の製紙用剥離剤とした。これら剥離剤は、いずれも上記両成分の合計濃度（水中での濃度）が20重量％で

あつた。なお、乳化剤または水溶化剤としては、試料№12は陰イオン性界面活性剤を、試料№13は陰イオン性界面活性剤と非イオン性界面活性剤とを、試料№14は陽イオン性界面活性剤を、それぞれ使用した。

## 比較例2

スピンドル油（試料№15）および平均分子量3,000のポリブテン（試料№16）を、それぞれ水に乳化または溶解させることなくそのまま比較用としての製紙用剥離剤とした。

第 1 表

試料 No	実施例														比較例			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
カルナバワックス/固形パラフィン=3/7	80									70								
スピンドル油		90									80							
酸化ポリエチレン(MW=1,500)/固形パラフィン=2/8			80						90									
カルナバワックス				90								90						
モンタンロウ/固形パラフィン=1/9					80			70					70					
固形パラフィン						90												
カルナバワックス/マシン油=3/7							80											
ポリブテン(MW=3,000)																	90	
乳化剤または水溶化剤	20	10	20	10	20	10	20	30	10	30	20	10	30	10				
アミド変性シリコンオイル	1																	
ポリエーテル変性シリコンオイル		1																
アルコール変性シリコンオイル			1															
フッ素変性シリコンオイル				2														
アミノ変性シリコンオイル					2													
メルカプト変性シリコンオイル						2												
エポキシ変性シリコンオイル							3											
カルボキシル変性シリコンオイル								3										
脂肪族変性シリコンオイル									3									
カルナバ変性シリコンオイル										5								
未変性シリコンオイル											3							

以上の実施例および比較例に係る各製紙用剥離剤につき、下記の要領にて、剥離性試験を行った。その結果は、後記の第2表に示されるとおりであった。

#### < 剥離性試験 >

エチレン-酢酸ビニル系の接着剤の10重量%溶液中に、紙力増強剤を0.01重量%、実施例または比較例の製紙用剥離剤を0.04重量%添加し、5分間攪拌した。この溶液に5×10cmにカットした薄紙(薄葉紙、坪量20g/m<sup>2</sup>)を浸漬したのち取り出し、これを7×15cmの鉄板に密着させ、110℃の乾燥機中で1時間乾燥後室温まで冷却し、テストピースとした。

このテストピースをオートグラフにセットし、接着面に対して180度の方向に50mm/秒の剥離速度で剥離試験を行い、剥離強度(紙を引き離すときの力)を求めた。

第 2 表

	試料 No	剥離強度 (g)
実 施 例	1	330
	2	280
	3	350
	4	300
	5	250
	6	220
	7	180
	8	200
	9	250
	10	120
	11	160
比 較 例	12	730
	13	670
	14	650
	15	1,000 以上
	16	1,000 以上

上記の第2表から明らかなように、この発明の試料No1~11に係る製紙用剥離剤は、いずれもすぐれた剥離効果を示すが、比較例の試料No12~16に係る剥離剤では剥離効果に劣るものであることが判る。

特許出願人 日本油脂株式会社

代 理 人 弁 理 士 弥 宜 元 邦 夫

